

IN THE U.S. PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant(s): TABATA, Hajime et al.

Application No.:

Group:

Filed: November 6, 2001

Examiner:

For: CONNECTING CABLE FOR HELMETS

L E T T E R

Assistant Commissioner for Patents
Box Patent Application
Washington, D.C. 20231

November 6, 2001
0505-0912P

Sir:

Under the provisions of 35 USC 119 and 37 CFR 1.55(a), the applicant hereby claims the right of priority based on the following application(s):

<u>Country</u>	<u>Application No.</u>	<u>Filed</u>
JAPAN	2000-337034	11/06/00

A certified copy of the above-noted application(s) is(are) attached hereto.

If necessary, the Commissioner is hereby authorized in this, concurrent, and future replies, to charge payment or credit any overpayment to deposit Account No. 02-2448 for any additional fees required under 37 C.F.R. 1.16 or under 37 C.F.R. 1.17; particularly, extension of time fees.

Respectfully submitted,

BIRCH, STEWART, KOLASCH & BIRCH, LLP

By: *James M. Slattery*
JAMES M. SLATTERY

Reg. No. 28,380
P. O. Box 747

Falls Church, Virginia 22040-0747

Attachment
(703) 205-8000
/cqc

#44
jc872 U.S. PTO
09/985890
11/06/01

BSIUB703-205-8000
TABATA et al.
0505-0912P
November 6 2001
1081

日 本 国 特 許 庁

JAPAN PATENT OFFICE

JCS&T U.S. PRO
09/985890
11/06/01

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application:

2000年11月 6日

出 願 番 号

Application Number:

特願2000-337034

出 願 人

Applicant(s):

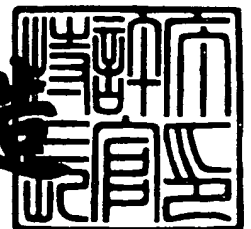
本田技研工業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2001年 8月31日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

及川耕造



【書類名】 特許願

【整理番号】 H100160701

【提出日】 平成12年11月 6日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 H01B 11/00
A42B 3/30
H01R 13/639

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社 本田技術
研究所内

【氏名】 田端 肇

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社 本田技術
研究所内

【氏名】 宮丸 幸夫

【発明者】

【住所又は居所】 埼玉県和光市中央一丁目4番1号 株式会社 本田技術
研究所内

【氏名】 片山 睦

【特許出願人】

【識別番号】 000005326

【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100084870

【弁理士】

【氏名又は名称】 田中 香樹

【選任した代理人】

【識別番号】 100079289

【弁理士】

【氏名又は名称】 平木 道人

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 058333

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 ヘルメット用接続コード

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 マグネットコネクタの磁石側ソケットを装備したヘルメットの当該磁石側ソケットに対して着脱自在に結合される磁性体側ソケットを一端に設けたことを特徴とするヘルメット用接続コード。

【請求項 2】 前記ヘルメット用接続コードは、その他端に磁性体側ソケットを具備したことを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット用接続コード。

【請求項 3】 前記ヘルメット用接続コードは、その他端に磁石側ソケットを具備したことを特徴とする請求項 1 に記載のヘルメット用接続コード。

【発明の詳細な説明】

【 0 0 0 1 】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ハンドセットを装備したヘルメットと通信ユニットとを接続するヘルメット用接続コードに係り、特に、ヘルメットとマグネットコネクタにより接続されるヘルメット用接続コードに関する。

【 0 0 0 2 】

【従来の技術】

二輪車などの鞍乗型車両に乗車している乗員同士の会話を可能とするために、各乗員のヘルメットにスピーカ、マイクおよびこれらの電氣的接点を設け、車両側に装着した通信ユニットと各乗員のヘルメットとを有線接続して各乗員間での通話を可能にする乗員用通信システム（インターコム）が普及している。

【 0 0 0 3 】

また、いわゆる白バイ用に開発されたインターコムにおいて、車両に固定された通信ユニットとヘルメットとを接続する白バイヘルメット用のワンタッチコードでは、ヘルメットに装備した磁性体側ソケットと専用コードの一端に設けた磁石側ソケットとを結合させることにより、両者を電氣的および機械的に接続していた。

【 0 0 0 4 】

【発明が解決しようとする課題】

上記した従来技術では、専用コードの一端に磁石側ソケットが設けられているので、これを携帯する際にポケットやバッグなどに収容すると、その磁石が発生する磁力線により、ポケットやバッグ内の磁気カードや磁気記録媒体などに悪影響が及ぶ可能性があった。

【0005】

本発明の目的は、上記した従来技術の課題を解決し、携帯時に磁気カードや磁気記録媒体など混在させても、磁気カード等に磁氣的な悪影響を及ぼす可能性を低減させたヘルメット用接続コードを提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】

上記した目的を達成するために、本発明は、ヘルメットのハンドセットと通信ユニットとを接続するコードの一端に、マグネットコネクタの磁石側ソケットを装備したヘルメットの当該磁石側ソケットに着脱自在に結合される磁性体側ソケットを設けたことを特徴とする。

【0007】

上記した特徴によれば、マグネットコネクタを構成する一対のコネクタのうち、磁力線の発生源となる磁石側ソケットがヘルメットに装備され、コードには磁力線の発生源が存在しないので、このコードを磁気カードと共にポケットやバッグ内に収容して携帯しても、磁気カード等に磁氣的な悪影響が及ぶ可能性が低減される。

【0008】

【発明の実施の形態】

以下、図面を参照して本発明を詳細に説明する。図1は、本発明を適用した車両用通信システムの構成を示した図であり、ここでは、同一車両に乗車している2人の乗員、すなわち運転者と同乗者との間での通信を例にして説明する。

【0009】

各乗員が着用するヘルメット1には、それぞれマイク11およびスピーカ12が装備され、マイク11およびスピーカ12の外部接点は、マグネットコネクタ

の一方のソケットである磁石側ソケット 2 において外部に露出している。通信ユニット 4 から延びた各コード 5 の先端には、前記マグネットコネクタの他方のソケットである磁性体側ソケット 3 が装着されている。ヘルメット 1 およびコード 5 は、前記磁石側ソケット 2 および磁性体側ソケット 3 を一対とするマグネットコネクタにより、電気的および機械的に接続される。

【 0 0 1 0 】

前記磁性体側ソケット 3 の接続面には、同図の破線円内に拡大して示したように、周囲に沿って立設された環状リブ 3 1 と、底部に固着された磁性体板 3 2 と、底部から盛り上がった島状部 3 3 の上面で露出する複数の電極 3 4 とが形成されており、磁力線の発生源を有しない。コード 5 は緩衝用ブッシュ 3 4 を介して引き出されている。

【 0 0 1 1 】

図 2 は、前記コード 5 の磁性体側ソケット 3 が非装着の状態でのヘルメット 1 の後ろ正面図であり、その下方には、マグネットコネクタの磁石側ソケット 2 の接続面が露出している。磁石側ソケット 2 の接続面には、同図右側の破線円内に拡大して示したように、S 極鉄片 2 1 S および N 極鉄片 2 1 N と、窪み 2 2 内の底部で露出した複数の電極 2 3 とが形成され、これを前記磁性体側ソケット 3 と結合すると、各電極 2 3、3 4 同士が接触して電気的な接続が確保される。

【 0 0 1 2 】

前記通信ユニット 4 は車両の適所に着脱自在に固定されるか、あるいはいずれかの乗員の身体に装着または着衣に収容され、非乗車時には、ヘルメット 1 からコードを取り外し、当該コード 5 を通信ユニット 4 に巻き付けて携帯することができる。

【 0 0 1 3 】

上記したように、本実施形態では、ヘルメット 1 とコード 5 とを接続する一対のマグネットコネクタのうち、磁石側ソケット 2 をヘルメット 1 側に固定し、磁力線の発生源を有しない磁性体側ソケット 3 をコード 5 の一端に設けた。したがって、コード 5 をヘルメット 1 から取り外し、通信ユニット 4 に巻き付ける等して携帯する際に、ポケットやバッグ内に磁気カードや磁気ディスクなどと一緒に

収容しても、その磁気情報に悪影響が及ばない。

【0014】

図3は、前記通信ユニット4の主要部の構成を示したブロック図であり、前記と同一の符号は同一または同等部分を表している。本実施形態の通信ユニット4は、クシャミや咳といった比較的大きな生理音を通話相手に伝達しない機能を備えている。

【0015】

マイクアンプ41d、41pは、それぞれ運転者および同乗者の各ヘルメット1に装着されているマイク11d、11pで検知された音声信号を増幅して出力する。マイクアンプ41dの出力信号は、ハイ・パス・フィルタ（HPL）42で低周波成分を除去または減衰された後にスピーカアンプ45pへ入力される。同様に、マイクアンプ41pの出力信号は、ハイ・パス・フィルタ43で低周波成分を除去または減衰された後にスピーカアンプ45dへ入力される。

【0016】

前記スピーカアンプ45pは、入力信号を増幅して、同乗者のヘルメット1に装着されているスピーカ12pへ出力する。スピーカアンプ45dは、入力信号を増幅して、運転者のヘルメット1に装着されているスピーカ12dへ出力する。各スピーカアンプ45p、45dはミュート端子を備え、ミュート端子に“H”レベルの制御信号が入力されると、その出力信号を減衰または遮断する。

【0017】

ミキサ機能を備えたアンプ（ミキサアンプ）46は、前記マイクアンプ41d、41pの出力信号を合成および増幅してVOX検出回路44へ出力し、HPL47を介してクシャミ等検出回路48へ出力する。

【0018】

前記VOX検出回路44は、レベル検出回路44aと遅延回路44b（本実施形態では、5秒）とを含み、レベル検出回路44aにより基準値Vref1以上の信号が検知されると出力信号を“L”レベルとし、基準値Vref1以上の信号が検知されなくなった以降も、5秒間は“L”レベルを維持する。

【0019】

前記基準値 V_{ref1} は、同乗者間で通話が行われていれば検出されるであろう音声信号の最低値近傍に設定される。したがって、ミキサアンプ 4 6 の出力が基準値 V_{ref1} を上回れば通話中、下回れば非通話中と判断できる。

【 0 0 2 0 】

クシャミ等検知回路 4 8 は、レベル検出回路 4 8 a と遅延回路 4 8 b（本実施形態では、0.7 秒）とを含み、レベル検出回路 4 8 a により基準値 V_{ref2} 以上の信号が検知されると出力信号を 0.7 秒間だけ“H”レベルとする。前記 0.7 秒は、1 回のクシャミや咳により発生す生理音の継続時間の最大値と予測される時間である。前記基準値 V_{ref2} は、入力信号がクシャミや咳などの生理音に起因したものであれば検出されるであろう信号レベルの最低値近傍に設定される。したがって、ミキサアンプ 4 6 の出力が基準値 V_{ref2} を上回れば、このときの入力信号をクシャミや咳などの生理音に起因した信号と判断できる。

【 0 0 2 1 】

OR 回路 4 9 は、前記 VOX 回路 4 4 の出力信号およびクシャミ等検出回路 4 8 の出力の論理和を前記各スピーカアンプ 4 5 p、4 5 d のミュート端子へ制御信号として出力する。操作スイッチ 4 0 は、前記基準値 V_{ref1} および V_{ref2} 、前記遅延回路 4 4 b、4 8 b の遅延時間ならびに前記スピーカアンプ 4 5 p、4 5 d の増幅率を可変させるスイッチを含む。

【 0 0 2 2 】

図 4 は、上記した通信ユニット 4 の主要部の信号波形を示した図である。時刻 t_1 までは、ミキサアンプ 4 6 から出力される音声信号が基準値 V_{ref1} を下回っているため、VOX 検出回路 4 4 の出力は“H”レベルを維持する。この結果、OR 回路 4 9 の出力が“H”レベルとなって各スピーカアンプ 4 5 p、4 5 d がミュートとなるため、スピーカアンプ 4 5 p、4 5 d の消費電力が大幅に抑えられる。

【 0 0 2 3 】

その後、乗員間での会話が始まってミキサアンプ 4 6 の出力が上昇し、時刻 t_1 において基準値 V_{ref1} を超えると、VOX 検出回路 4 4 の出力が“L”レベルに転じる。このとき、クシャミ等検出回路 4 8 の出力は依然として“L”レベル

なので、OR回路49の出力は“L”レベルとなる。この結果、各スピーカアンプ45p、45dのミュートが解除されるので、各HPF42、43から出力された音声信号が各スピーカアンプ45p、45dで増幅されてスピーカ12p、12dからそれぞれ出力される。

【0024】

その後、時刻 t_2 において会話が途切れてミキサアンプ46の出力が基準値 V_{ref1} を下回り、この状態が5秒間継続すると、時刻 t_3 において、VOX検出回路44の出力が“H”レベルに転じる。この結果、OR回路49の出力が“H”レベルとなって各スピーカアンプ45p、45dは再びミュートとなる。

【0025】

その後、再び会話が始まり、ミキサアンプ46の出力が時刻 t_4 において基準値 V_{ref1} を超えると、VOX検出回路44の出力が“L”レベルに転じる。このとき、クシャミ等検出回路48の出力は依然として“L”レベルなので、OR回路49の出力は“L”レベルとなる。この結果、各スピーカアンプ45p、45dのミュートが解除されるので、音声は各スピーカ12p、12dから出力される。

【0026】

この会話の途中で乗員のいずれかがクシャミをし、時刻 t_5 において、ミキサアンプ46の出力が基準値 V_{ref2} を超えると、クシャミ等検出回路48の出力が“H”レベルに転じると共に、その遅延回路48bが0.7秒タイマをスタートする。この結果、OR回路49の出力が0.7秒間だけ“H”レベルとなって各スピーカアンプ45p、45dがミュートとなるので、このクシャミ音がスピーカによって再生されることはない。

【0027】

クシャミや咳といった生理現象は短時間で収まり、ミキサアンプ46の出力は時刻 t_6 では既に基準値 V_{ref2} を下回っている。したがって、本実施形態では前記遅延回路48bの0.7秒タイマがタイムアウトする時刻 t_7 では、生理音は完全に減衰しているものとして、クシャミ等検出回路48の出力を“L”レベルに戻す。一方、前記時刻 t_4 から時刻 t_7 の期間で会話が5秒以上途切れなければ

ば、VOX検出回路44の出力は“L”レベルに維持されるので、OR回路の出力が再び“L”レベルとなって通話が可能になる。

【0028】

本実施形態によれば、クシャミや咳などを、その信号レベルで判断し、クシャミや咳が検知されると、所定時間（本実施形態では、0.7秒）だけミキサアンプをミュートにするので、極めて簡単な構成で、クシャミや咳などの生理音が通話相手のスピーカから再生されてしまうことを防止できる。

【0029】

なお、上記した実施形態ではクシャミ等検出回路48によるミュート期間を0.7秒に設定したが、連続するクシャミにも対処させるのであれば、ミュート期間を5秒程度に設定することが望ましい。発明者の観察結果によれば、多くの場合、クシャミや咳は5秒以内で治まるので、ミュート期間は0.7～5秒の範囲内に設定することが望ましい。

【0030】

また、クシャミや咳などの音量や持続時間には個人差があるが、本実施形態では前記操作スイッチ40を設け、前記基準値Vref2や遅延回路48bの設定時間を可変とした。したがって、基準値Vref2や遅延時間を使用者の体質に応じて調整すれば、ミュート期間が必要以上に長くなって通話に支障をきたしたり、あるいはその逆に、ミュート期間が短過ぎて生理音を遮断しきれないといった問題を解決できる。

【0031】

さらに、上記した実施形態では、クシャミ等検出回路48が入力信号を基準値Vref2と比較し、基準値Vref2を超える信号をクシャミや咳に応答した信号と判定するものとして説明したが、本発明はこれのみに限定されるものではなく、クシャミ等検出回路48を微分回路で構成して入力信号の変化率を検知し、立上がりの変化率が所定の基準変化率を超えるような急峻な入力信号を、クシャミや咳に応答した入力信号と判定するようにしても良い。

【0032】

ところで、上記した実施形態では、通信ユニット4が車体に対して着脱容易な

携帯型であるものとして説明したが、車両に固定される固定型であっても良い。但し、通信ユニット4を車両に固定する場合、その操作性を良好なものとするためにはハンドルグリップの近傍に固定することが望ましい。しかしながら、ハンドルグリップの近傍はハンドル操舵時の変位量が大きいため、前記接続コード5がハンドル操舵時に邪魔になる場合がある。したがって、通信ユニット4を車両固定型とするのであれば、図5、6に示したように、通信ユニット4を前記操作スイッチ40を含む操作部4aと中継部4bとに2分割して両者を中継ケーブル4cで接続し、図7(a)、(b)に示したように、操作部4aをハンドルグリップの近傍に配置し、中継部4bをハンドル操舵時の変位量が少ないハンドル中央部等に固定することが望ましい。

【 0 0 3 3 】

さらに、通信ユニット4を固定型にするのであれば、図5、6に示したように、コード5を通信ユニット4からも着脱自在にする必要がある。この場合も、コード5をポケットやバッグ内に収容することを考慮し、図8に示したように、コード5のヘルメット側端部に磁性体側ソケット3、通信ユニット4側端部にプラグ6を設け、このプラグ6を通信ユニット4に設けたジャック（図示せず）に挿入して両者を接続するようにしても良い。

【 0 0 3 4 】

但し、二輪車の乗員はグローブを着用することが多く、通信ユニット4とコード5との接続もグローブを着用したままで行えるようにすることが望ましい。しかしながら、上記したプラグ6とジャックとによる接続では、プラグ6をジャックの小さな穴に差し込まなければならないので、グローブを装着した状態では接続が難しい。

【 0 0 3 5 】

さらに、プラグ6とジャックとによる接続では、車両に固定された通信ユニット4とコード5との間に両者を引き離す負荷が加わった際、その方向がプラグ6の挿入方向からずれていると、離脱時にプラグ6やジャックに大きな荷重が加わってしまう。

【 0 0 3 6 】

このような問題を解決するためには、図 9 に示したように、コード 5 の通信ユニット 4 側端部にもヘルメット側と同様に磁性体側ソケット 3 を設け、これを通信ユニット 4 に設けた磁石側ソケット 2 に結合させても良い。このような構成でも、コード 5 には磁力線の発生源となる磁石側ソケット 2 が存在しないので、これを磁気カード等の一緒にポケットやバッグに収容しても、磁気カード等の他の収容物へ磁氣的な悪影響が及ぶことがない。

【 0 0 3 7 】

さらに、各ヘルメット 1 と通信ユニット 4 とが、図 6 に示したように、2 本のコード 5 で独立的に接続される構成であるならば、図 1 0 に示したように、コード 5 の各端部に磁石側ソケット 2 および磁性体側ソケット 3 をそれぞれ設け、磁石側ソケット 2 を通信ユニット 4 側に設けた磁性体側ソケット 3 に結合させるようにしてもよい。

【 0 0 3 8 】

このようにすれば、当該コード 5 を携帯する際には、図 1 1 に示したように、コード 5 の各端部に設けた磁石側ソケット 2 と磁性体側ソケット 3 とを結合させれば、磁石側ソケット 2 から発生する磁力がマグネットコネクタ内で閉磁路を形成し、その磁力線が外部に漏れ出さないで、当該コード 5 を磁気カードと一緒に収納しても、当該磁気カードへの磁氣的な影響を低減できる。

【 0 0 3 9 】

さらに、上記したように、コード 5 の各端部に磁石側ソケット 2 および磁性体側ソケット 3 をそれぞれ設けるのであれば、図 1 2 に示したように、複数のコード 5 を直列的に接続できるので、その延長が容易になる。

【 0 0 4 0 】

【発明の効果】

本発明によれば、ヘルメットとコードとをマグネットコネクタで接続する構造において、磁力線の発生源となる磁石側ソケットがヘルメットに装備され、コードには磁力線の発生源が存在しない磁性体側ソケットが設けられる。したがって、このコードを磁気カードと共にポケットやバッグ内に収容して携帯しても、磁気カードや磁気記録媒体などに磁氣的な悪影響が及ぶ可能性が低減される。

【図面の簡単な説明】

【図 1】

本発明を適用した車両用通信システムの構成図である。

【図 2】

ヘルメットの後ろ正面図である。

【図 3】

通信ユニットのブロック図である。

【図 4】

通信ユニットの主要部の信号波形を示した図である。

【図 5】

本発明を適用した車両用通信システムの他の構成図である。

【図 6】

本発明を適用した車両用通信システムのさらに他の構成図である。

【図 7】

通信ユニットの車両上での配置方法を示した図である。

【図 8】

通信ユニットとヘルメットとを接続する接続コードの一実施形態（その 1）を示した図である。

【図 9】

通信ユニットとヘルメットとを接続する接続コードの一実施形態（その 2）を示した図である。

【図 10】

通信ユニットとヘルメットとを接続する接続コードの一実施形態（その 3）を示した図である。

【図 11】

図 9 に示した接続コードの收容方法を示した図である。

【図 12】

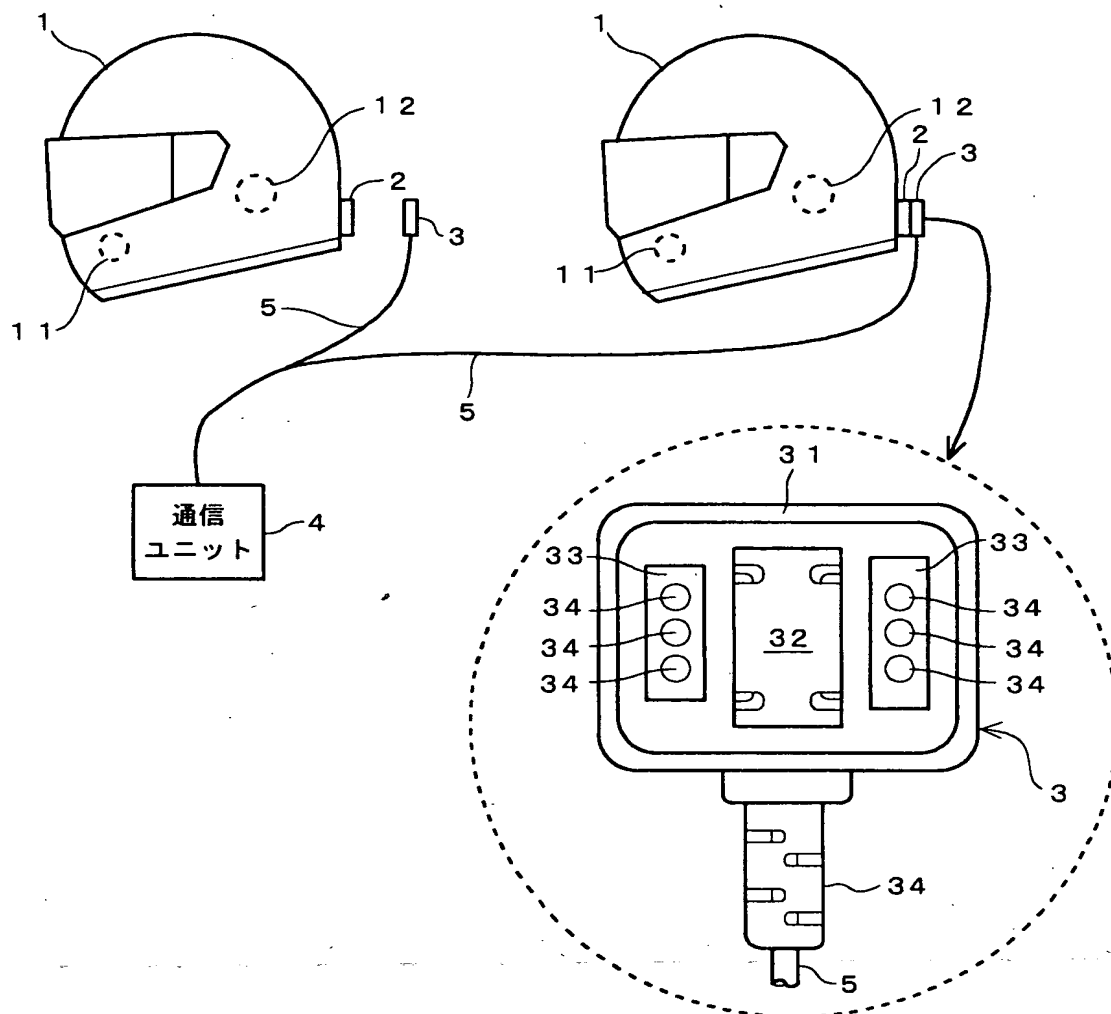
図 9 に示した接続コードの延長方法を示した図である。

【符号の説明】

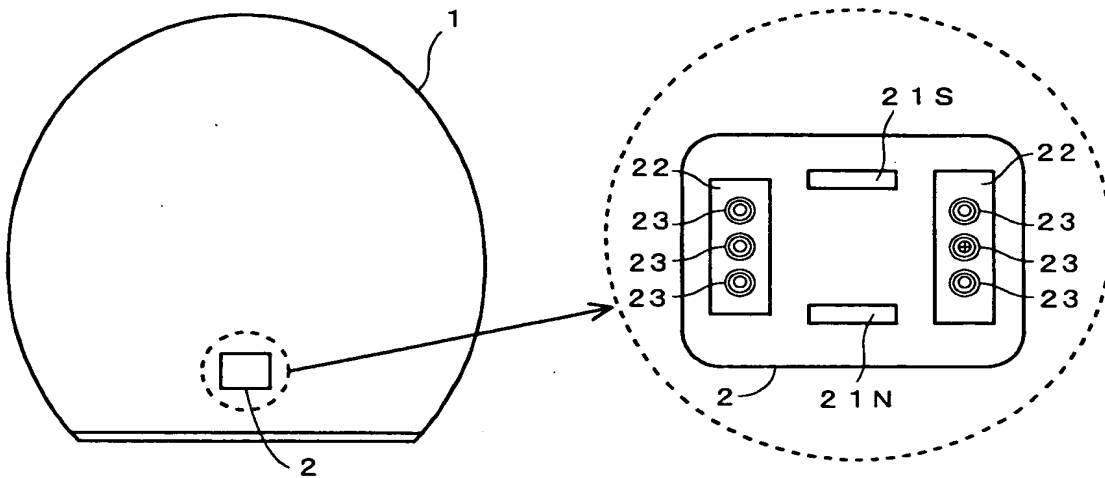
1 …ヘルメット， 2 …磁石側ソケット， 3 …磁性体側ソケット， 4 …通信ユニット， 4 a …通信ユニットの操作部， 4 b …通信ユニットの中継部， 5 …コード， 1 1 …マイク， 1 2 …スピーカ

【書類名】 図面

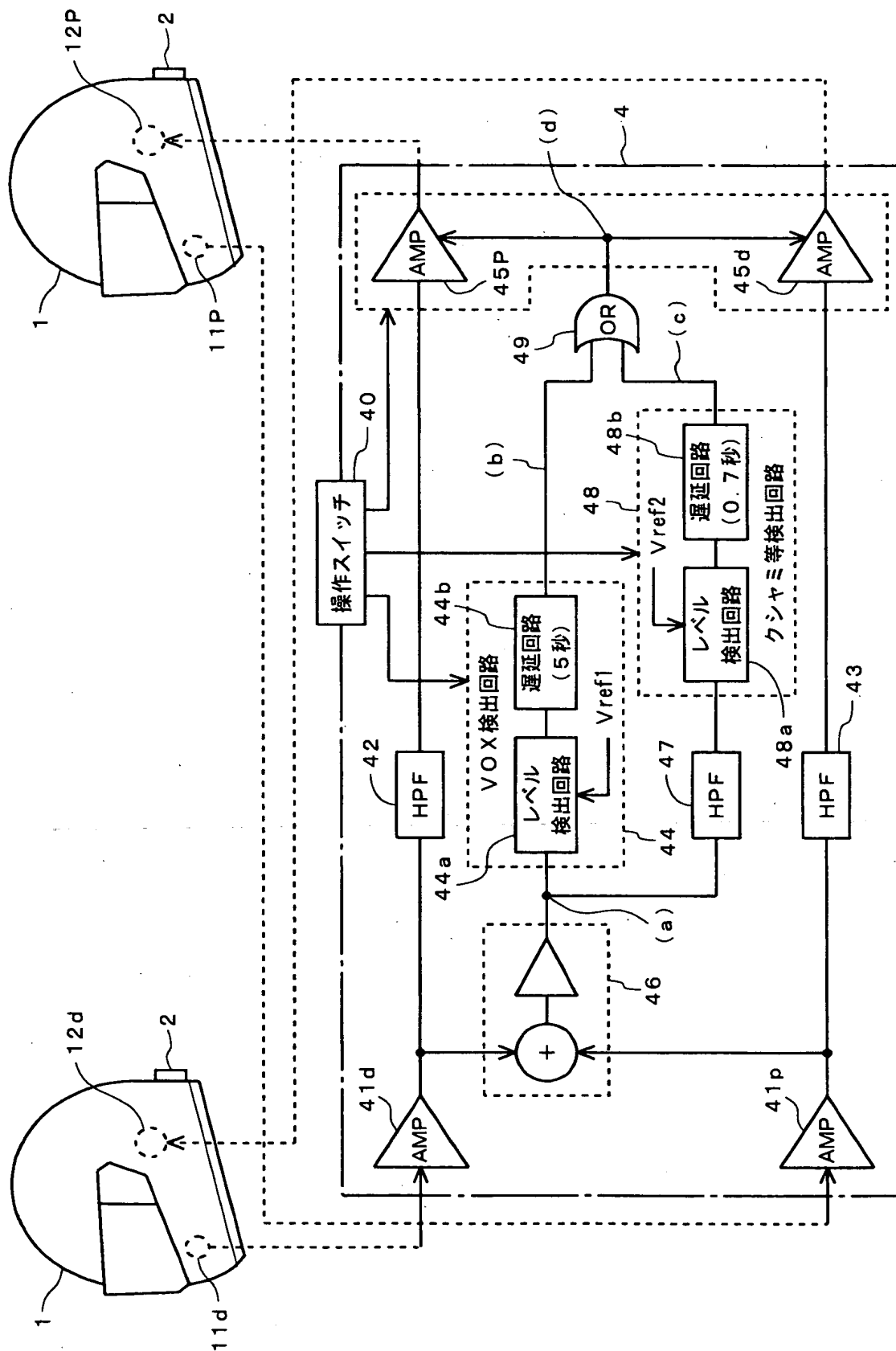
【図 1】



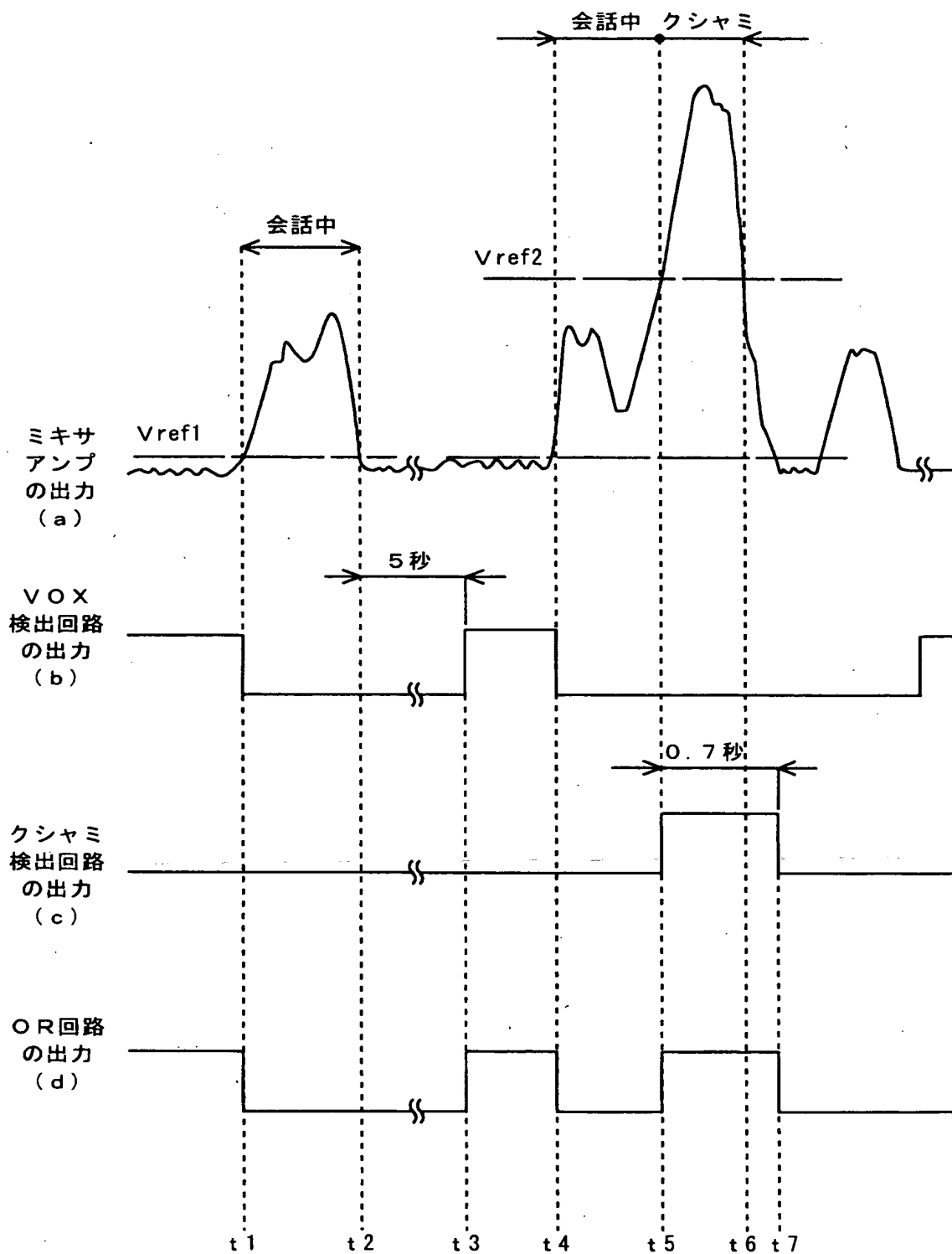
【図 2】



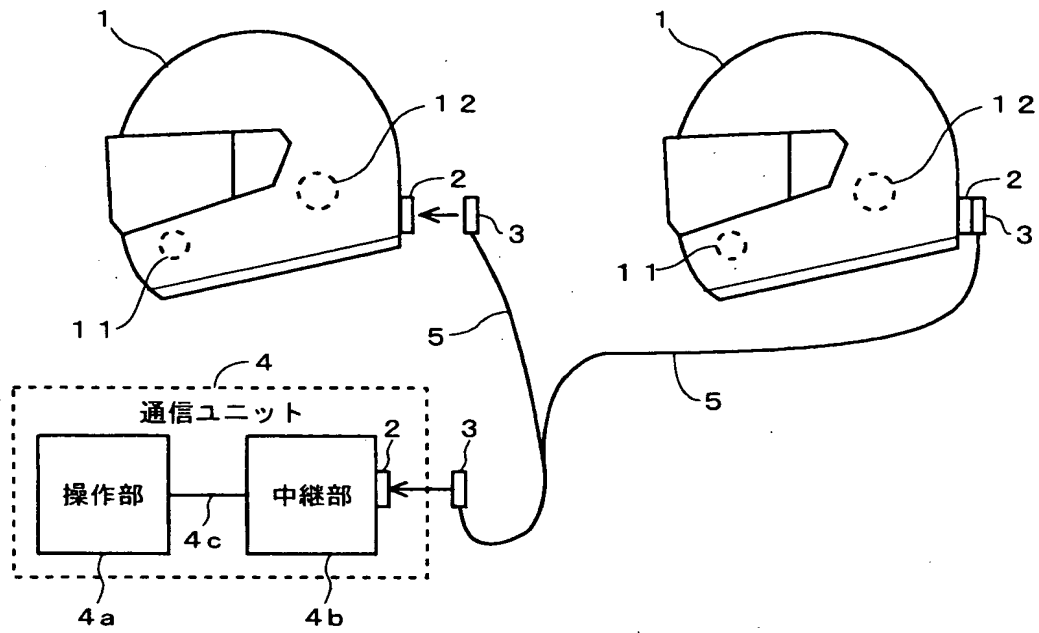
【図 3】



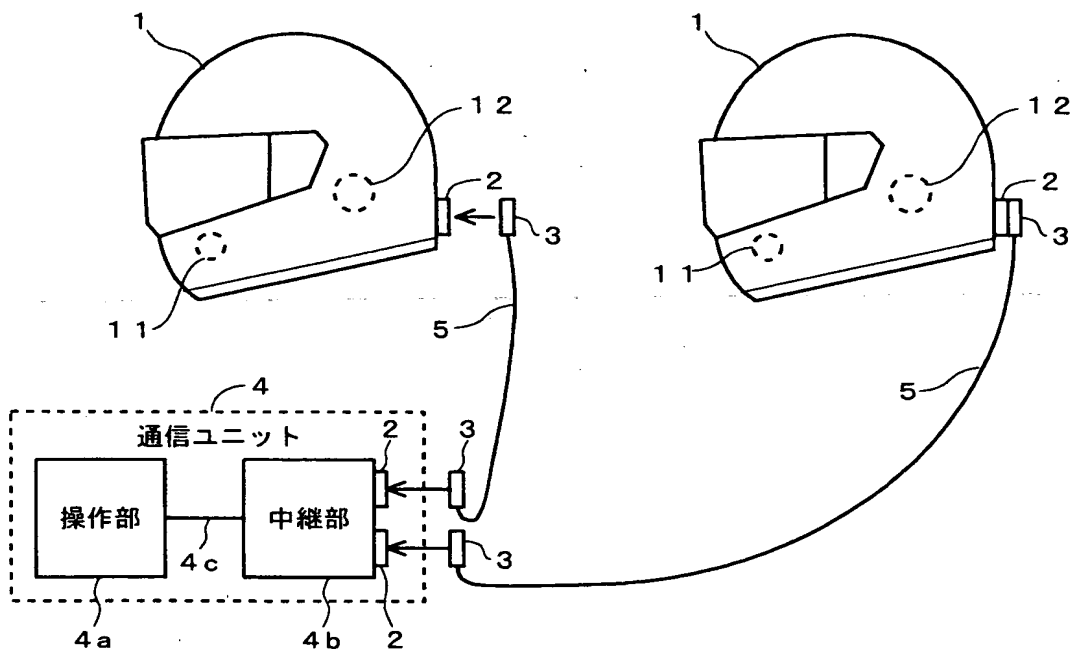
【図 4】



【図5】

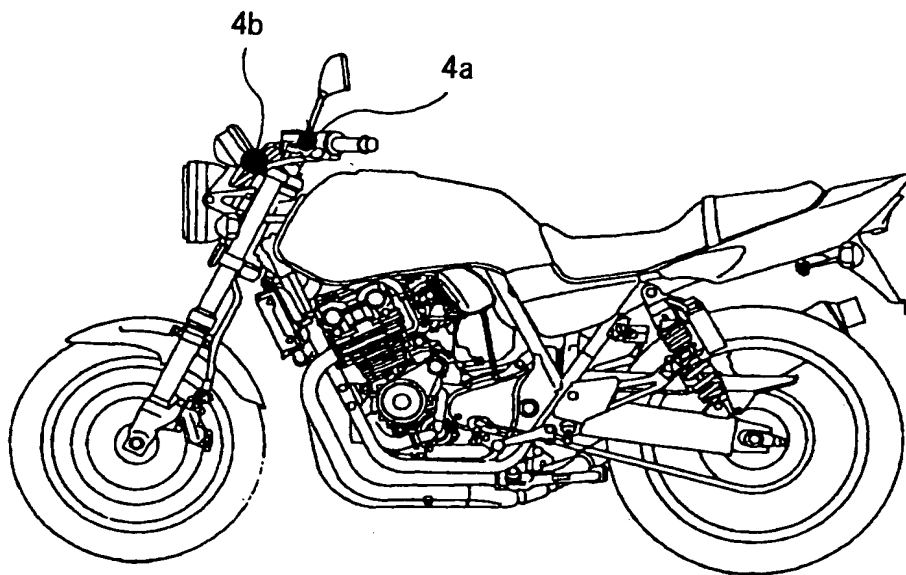


【図6】

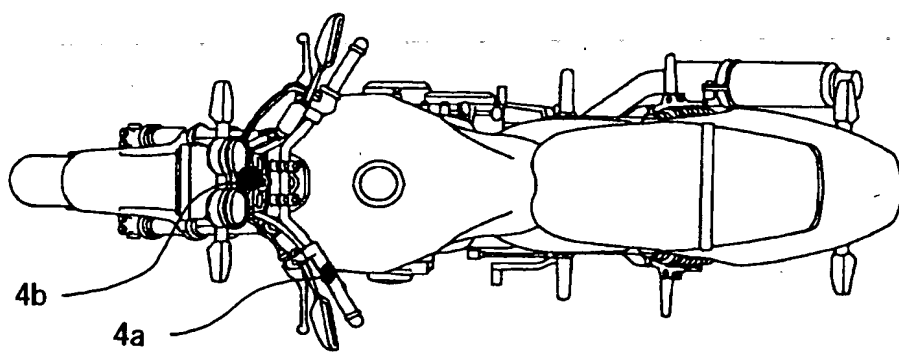


【図 7】

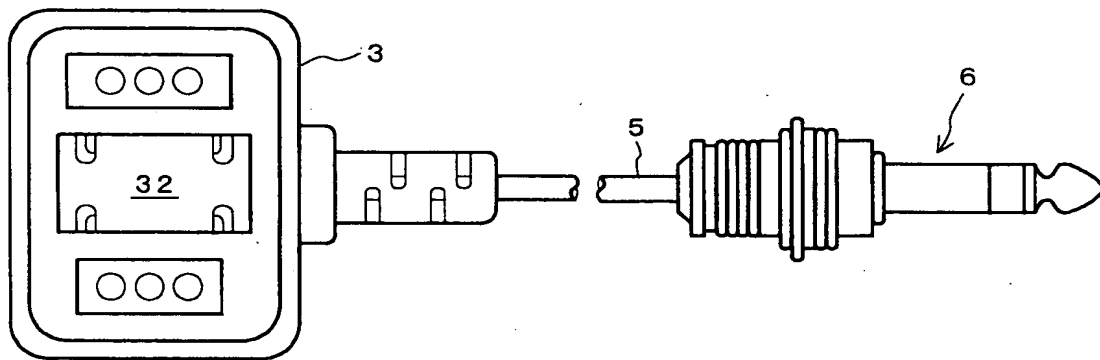
(a)



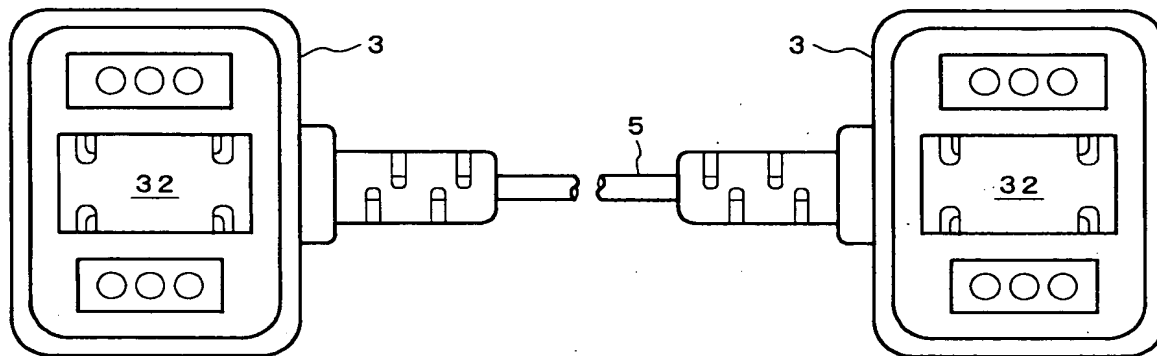
(b)



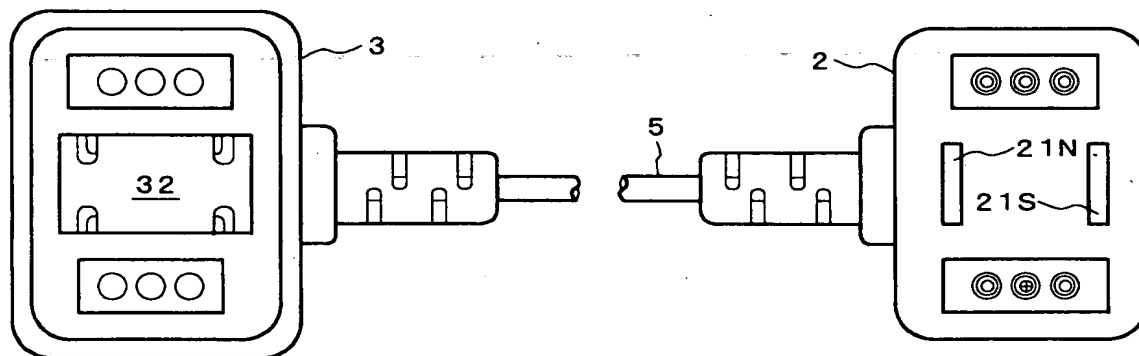
【図 8】



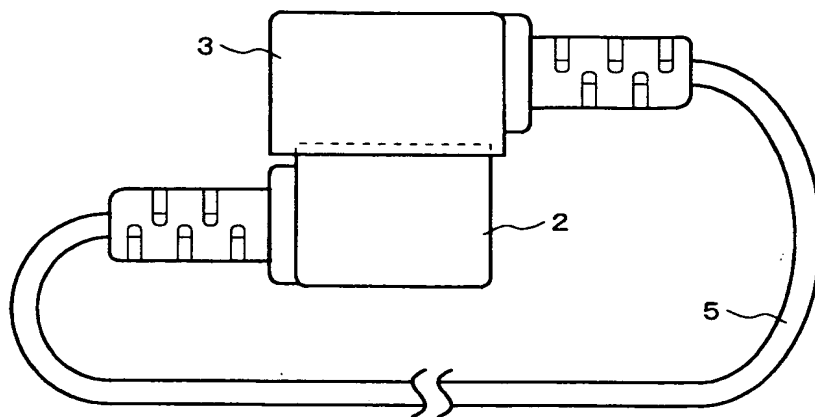
【図 9】



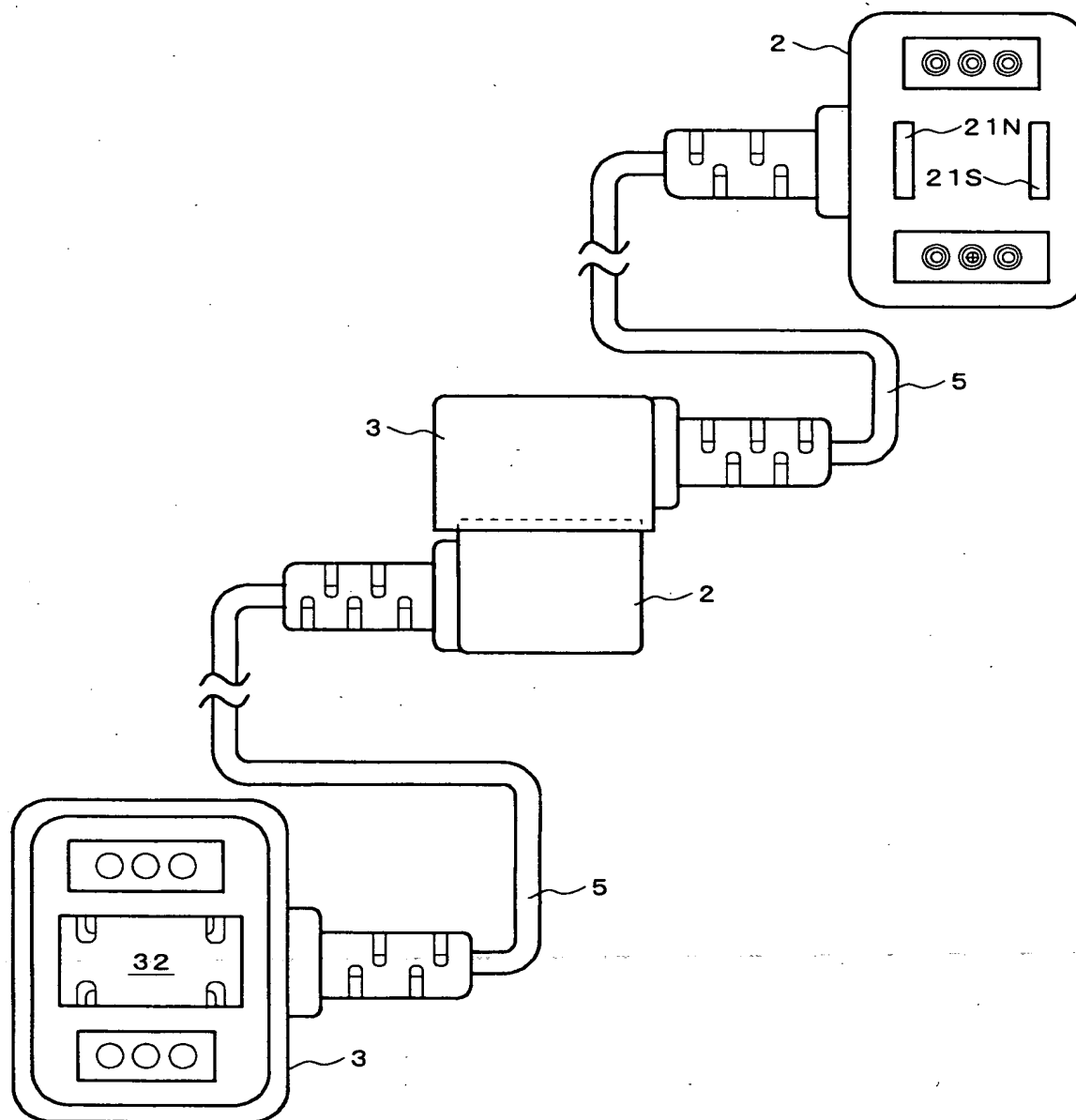
【図 10】



【図 1 1】



【図 12】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 ヘルメット用接続コードを携帯する際に磁気カードや磁気記録媒体など混在させても、磁気カード等に磁氣的な悪影響が及ばないようにする。

【解決手段】 ヘルメット 1 のマイク 1 1 およびスピーカ 1 2 と通信ユニット 4 とを接続するコード 5 の一端に、マグネットコネクタの磁石側ソケット 2 を装備したヘルメット 1 の当該磁石側ソケット 2 に着脱自在に結合される磁性体側ソケット 3 を設けた。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005326]

1. 変更年月日 1990年 9月 6日

[変更理由] 新規登録

住 所 東京都港区南青山二丁目1番1号

氏 名 本田技研工業株式会社